

S03P2957  
05

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-230496

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-230496 ]

出 願 人

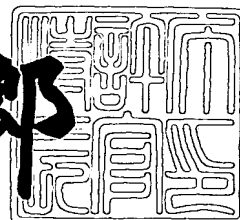
Applicant(s):

ソニー株式会社

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3040156

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290416504

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/272

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 高橋 巨成

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104215

【弁理士】

【氏名又は名称】 大森 純一

【選任した代理人】

【識別番号】 100104411

【弁理士】

【氏名又は名称】 矢口 太郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 069085

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008872

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器装置及びプログラム生成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を表示する表示部と、

前記表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための生成情報の生成に使われる複数種類の構成要素と、前記表示部上でこれら複数種類の構成要素から一の構成要素を選択するための選択表示情報とを格納する手段と、

前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する手段と、

前記選択結果に基づき前記生成情報を生成し、前記生成情報に基づいて前記プログラムを生成する手段と

を具備することを特徴とする電子機器装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電子機器装置において、

前記選択手段は、前記選択表示情報が前記格納手段に複数格納されている場合に、前記複数格納された選択表示情報から選択して前記表示部に表示させるものであることを特徴とする電子機器装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の電子機器装置において、

前記選択手段は、前記選択して表示部に表示している選択表示情報と異なる選択表示情報を前記表示部に表示させるものであることを特徴とする電子機器装置。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の電子機器装置において、

前記格納手段は、前記生成手段により生成されたプログラムを格納することを特徴とする電子機器装置。

【請求項 5】 画像を表示する表示部と、

前記表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための複数の生成情報と、前記表示部上でこれら複数の生成情報から一の生成情報を選択するための選択表示情報とを格納する手段と、

前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数の生成情報から一の生成情報を選択する手段と、

前記選択結果に基づいて前記プログラムを生成する手段と  
を具備することを特徴とする電子機器装置。

【請求項 6】 表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための生成情報の生成に使われる複数種類の構成要素と、前記表示部上でこれら複数種類の構成要素から一の構成要素を選択するための選択表示情報とを格納する工程と

、  
前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する工程と、

前記選択する工程の結果に基づき前記生成情報を生成し、前記生成情報に基づいて前記プログラムを生成する工程と  
を具備することを特徴とするプログラム生成方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のプログラム生成方法において、

前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する工程は、前記選択表示情報が前記格納する工程により複数格納されている場合に、前記複数格納された選択表示情報から選択して前記表示部に表示させるものであることを特徴とするプログラム生成方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載のプログラム生成方法において、

前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する工程は、前記選択して表示部に表示している選択表示情報と異なる選択表示情報を前記表示部に表示させるものであることを特徴とするプログラム生成方法。

【請求項 9】 表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための複数の生成情報と、前記表示部上でこれら複数の生成情報から一の生成情報を選択するための選択表示情報とを格納する工程と、

前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数の生成情報から一の生成情報を選択する工程と、

前記選択する工程の結果に基づいて前記プログラムを生成する工程とを具備することを特徴とするプログラム生成方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばテレビ、PDA (Personal Digital Assistants)、カムコーダ等の電子機器装置及びその電子機器装置に用いられるプログラムの生成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

複数のメディアによる映像情報等の画面レイアウトにおける従来技術としては、Multimedia Presentationと呼ばれる複数のメディアのレイアウト及び同期再生をSMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) 等のXML (eXtensible Markup Language) 形式のファイルに記述されたシナリオ通りに再生するものがある。

【0003】

ここで、XMLとはeXtensible Markup Languageの略であってインターネット上で文書やデータを交換したり、配布したりするときの標準となる可能性のある重要なマークアップ言語である。XMLの特徴としてタグを自分で定義できることやデータの内容の意味がタグで表されていること等があり、拡張可能性があるとされている。

【0004】

また、SMILとは、静止画や動画、音声等のマルチメディアデータを統合してWeb (World Wide Web) ページとの同期を実現するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述の技術ではコンテンツ作成者がユーザーに複数のメディアのレイアウトを単一の組み合わせで閲覧させるものが一般的であり、基本的にはユーザーサイドで、自由にレイアウトを選んだりすることができない。

【0006】

また、コンテンツを閲覧するときの操作に関するユーザーインターフェイスも

PC (Personal Computer) 以外の電子機器を想定されていない為、マウスとキーボードという、一般ユーザーにとっては障壁が高いものとなる。

【0007】

従って、複数のメディアによる映像情報等の画面レイアウトをユーザーがカスタマイズさせようと思った場合に、レイアウト画面の大きさやWeb等コンテンツの場所を表すURL (Uniform Resource Locator) 等の入力、テレビセット等の電子機器をベースにした場合にユーザービリティの観点から難しいのが現状である。

【0008】

本発明は、このような課題を解決するためになされるもので、複数のメディアによる映像情報等の自由な画面レイアウトを、簡単な操作でカスタマイズできる電子機器装置及びその電子機器装置に用いられるプログラム生成方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の主たる観点に係る電子機器装置は、画像を表示する表示部と、前記表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための生成情報の生成に使われる複数種類の構成要素と、前記表示部上でこれら複数種類の構成要素から一の構成要素を選択するための選択表示情報とを格納する手段と、前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する手段と、前記選択結果に基づき前記生成情報を生成し、前記生成情報に基づいて前記プログラムを生成する手段とを具備することを特徴とする。

【0010】

本発明では、表示部に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報、例えばDOMツリー (DOM Tree) の編集用情報の複数種類の構成要素を格納させて、表示部上に

表示された選択表示情報に応じて格納された構成要素を選択し生成情報を生成し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、詳細な構成要素をユーザー自身が意識せずに簡単な操作で選択し組み合わせることができ、よりカスタマイズされた自由なレイアウト画面を作成することができる。

## 【 0 0 1 1 】

なお、プログラムの生成情報の複数の構成要素とは、例えばSMIL (S y n c h r o n i z e d M u l t i m e d i a I n t e g r a t i o n L a n g u a g e) データ中の属性値等のパラメータが該当する。

## 【 0 0 1 2 】

本発明の一の形態によれば、前記選択手段は、前記選択表示情報が前記格納手段に複数格納されている場合に、前記複数格納された選択表示情報から選択して前記表示部に表示させるものであることを特徴とする。これにより、より詳細で的確な選択表示情報を提供できる。例えば複数の画面レイアウト例を格納しておけばよりユーザーの希望に合った画面レイアウト例を表示でき、ユーザーも簡単に画面レイアウトのカスタマイズ化ができる。

## 【 0 0 1 3 】

本発明の一の形態によれば、前記選択手段は、前記選択して表示部に表示している選択表示情報と異なる選択表示情報を前記表示部に表示させるものであることを特徴とする。これにより、表示部に次々と情報を表示でき、例えばユーザーはリモコン等の簡単な操作で次々と画面レイアウト例を表示させることができ、ユーザビリティの向上が期待できる。

## 【 0 0 1 4 】

本発明の一の形態によれば、前記格納手段は、前記生成手段により生成されたプログラムを格納することを特徴とする。これにより、事前にプログラムを生成しておくことができ、必要なときに速やかに画面レイアウトできる他、例えば複数のプログラムを格納しておき順次表示させ、その中から最も適当な画像を表示するプログラムを選出することができる。

## 【 0 0 1 5 】

本発明の他の観点に係る電子機器装置は、画像を表示する表示部と、前記表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための複数の生成情報と、前記表示部上でこれら複数の生成情報から一の生成情報を選択するための選択表示情報とを格納する手段と、前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数の生成情報から一の生成情報を選択する手段と、前記選択結果に基づいて前記プログラムを生成する手段とを具備することを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

本発明は、表示部に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報、例えばDOMツリーの編集用情報自体を格納させて、表示部上に表示された選択表示情報に応じて格納された生成情報を選択し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、ユーザー自身がより簡単な操作で自由なレイアウト画面を作成することができる。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の他の観点に係るプログラム生成方法は、表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための生成情報の生成に使われる複数種類の構成要素と、前記表示部上でこれら複数種類の構成要素から一の構成要素を選択するための選択表示情報とを格納する工程と、前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する工程と、前記選択する工程の結果に基づき前記生成情報を生成し、前記生成情報に基づいて前記プログラムを生成する工程とを具備することを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

本発明では、表示部に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報例えばDOMツリー（DOM Tree）の編集用情報の複数種類の構成要素を格納させて、表示部上に表示された選択表示情報に応じて格納された構成要素を選択し生成情報を生成し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、

詳細な構成要素をユーザー自身が意識せずに簡単な操作で選択し組み合わせることができ、よりカスタマイズされた自由なレイアウト画面を作成することができる。

## 【 0 0 1 9 】

本発明の一の形態によれば、前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する工程は、前記選択表示情報が前記格納する工程により複数格納されている場合に、前記複数格納された選択表示情報から選択して前記表示部に表示させるものであることを特徴とする。これにより、より詳細で的確な選択表示情報を提供できる。例えば複数の画面レイアウト例を格納しておけばよりユーザーの希望に合った画面レイアウト例を表示でき、ユーザーも簡単に画面レイアウトのカスタマイズ化ができる。

## 【 0 0 2 0 】

本発明の一の形態によれば、前記複数種類の構成要素から一の構成要素を選択する工程は、前記選択して表示部に表示している選択表示情報と異なる選択表示情報を前記表示部に表示させるものであることを特徴とする。これにより、表示部に次々と情報を表示でき、例えばユーザーはリモコン等の簡単な操作で次々と画面レイアウト例を表示させることができ、ユーザビリティの向上が期待できる。

## 【 0 0 2 1 】

本発明の他の観点に係るプログラム生成方法は、表示部に画像を表示するためのプログラムを生成するための複数の生成情報と、前記表示部上でこれら複数の生成情報から一の生成情報を選択するための選択表示情報とを格納する工程と、前記表示部上に表示された選択表示情報に応じて、前記複数の生成情報から一の生成情報を選択する工程と、前記選択する工程の結果に基づいて前記プログラムを生成する工程とを具備することを特徴とする。

## 【 0 0 2 2 】

本発明は、表示部に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報例えばDOMツリーの編集用

情報自体を格納させて、表示部上に表示された選択表示情報に応じて格納された生成情報を選択し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、ユーザー自身がより簡単な操作で自由なレイアウト画面を作成することができる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をテレビセットに適用した例について説明する。

【 0 0 2 4 】

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係るテレビセットのシステムを示す概略図、図 2 は図 1 の制御部のブロック図、図 3 は本発明の第 1 の実施形態に係る表示画面レイアウトの表示プログラムの説明図、図 4 及び図 5 は図 3 の表示プログラム生成のために編集された DOM ツリーの説明図である。

【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、テレビセット 1 は、外部情報源が接続されるインターフェース部 2、インターフェース部 2 より入力された映像情報と音響情報とを分離する A/V SW 3、A/V SW 3 からの映像情報を処理する映像部 4、音響情報を処理する音響部 5 及びこれらを制御する制御部 6 から構成される。

【 0 0 2 6 】

ここで、インターフェース部 2 にはインターネットに接続されるネットワークインターフェース 7、BS 放送を選局する BS チューナ 8、地上波放送を選局する地上波チューナ 9、ビデオやオーディオ等から入力する 2 つある入力端子の 1 つである VIDEO 1 のビデオ入力端子 10 及びオーディオ入力端子 11、残りの VIDEO 2 のビデオ入力端子 12 及びオーディオ入力端子 13、メモリーカードからの情報を入力させるメモリーカードスロット 14、デジタルビデオカメラ等からの情報を入力させる i. LINK (DV 端子) 15 が設けられている。

【 0 0 2 7 】

例えば、ビデオ入力端子 10 には Disc Recorder を介して DVD (Digital Versatile Disc) からの情報等を入力させることができる。

【 0 0 2 8 】

更に P C ( P e r s o n a l C o m p u t e r ) や G A M E の 情 報 も ビ デ オ 入 力 端 子 1 0 に 入 力 さ せ る こ と が で き る。

【 0 0 2 9 】

また、映像部 4 には A / V S W 3 から の 映 像 情 報 を 制 御 部 6 から の 制 御 情 報 に 基 づ き、 Y ( 輝 度 信 号 ) と C ( 色 差 信 号 ) と の 同 期 処 理 等 の 制 御 を す る Y / C シ ン ク シ グ ナ ル プ ロ セ ッ サ 1 6 及 び Y / C シ ン ク シ グ ナ ル プ ロ セ ッ サ 1 6 に よ っ て 制 御 さ れ た 映 像 情 報 を 表 示 す る 表 示 部 1 7 が 設 け ら れ て い る。

【 0 0 3 0 】

更に音響部 5 には、 A / V S W 3 から の 音 響 情 報 を 制 御 し、 例 え ば 再 現 力 豊 かな 生 演 奏 に 近 い 音 や 楽 器 ご と の 微 妙 な 音 質 の 差 が き め 細 か く 再 現 さ れ る サ ウ ン ド プ ロ セ ッ サ 1 8、 音 響 信 号 を 増 幅 さ せ る オ ー デ ィ オ ア ンプ 1 9 及 び 増 幅 さ れ た 音 響 信 号 を 人 間 が 聞 く こ と の で き る 音 響 に 変 換 す る ス ピ ー カ 2 0 が 設 け ら れ て い る。

【 0 0 3 1 】

また、制御部 6 には図 2 に示すように、演算と制御とをする C P U ( C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t ) 2 1、必要に応じて一時的に映像情報、音響情報、データ及びソフト等を記録し、電子機器装置であるテレビセット 1 の制御をより円滑に行う R A M ( R a n d o m A c c e s s M e m o r y ) 2 2、 R O M ( R e a d O n l y M e m o r y ) 2 3、データ格納部 2 4 及び各種のソフトウェアが格納されたソフトウェア格納部 2 5 が備えられている。

【 0 0 3 2 】

ここで、データ格納部 2 4 には図 2 に示すように、選択表示情報 2 6、生成情報構成要素 2 7 及び生成等された例えば S M I L データである表示プログラムデータ 2 8 等が制御部 6 の制御下格納されている。

【 0 0 3 3 】

選択表示情報 2 6 は、例えば図 7 に示すようにテレビ画面をどのように構成するかの例等を表示部に表示させるための情報で、これによりそのいくつかの例等

からユーザーが好みの画面レイアウトを選び入力することができる。

【0034】

また、生成情報用構成要素27は、選択表示情報26に対応するように例えばSMILデータをDOMツリー (DOM Tree) の編集によって生成するための生成情報の構成要素であり、図3に示すような要素104～106の要素名である"region"やその属性名である"id"更にはその属性値"r1"等SMILの基礎であるXMLの規則の範囲内で自由に定めることができる。

【0035】

ここで、DOMツリー (DOM Tree) の編集のために生成する生成情報について簡単に説明する。

【0036】

まず、DOM (Document Object Model) は実際の装置等のプログラム等がSMILのデータにアクセスし、それら进行操作するためのプログラムインターフェース (API、Application Programming Interface) と、そのインターフェースが使用するオブジェクトモデルを定義するものとされている。

【0037】

そのDOMを実装したプログラムは普通、後述するXMLパーサー及びSMILパーサーと一体化しており、そのSMILパーサーはSMILデータをパースした後に、DOMのAPIを使用できるようにする。すなわち、SMILパーサーはDOMのオブジェクトの集合をDOMツリーとして出力する。これにより、SMILデータを処理するプログラムは、DOMのAPIを使用してDOMツリーにアクセスできることとなる。

【0038】

ここで、DOMツリーは例えば図4及び図5に示すように一番上にSMILデータ全体を表すDOCUMENTオブジェクト201があり、他のDOMオブジェクトとしては「要素」を表すELEMENTオブジェクト202等がある。

【0039】

また、ELEMENTオブジェクトがどのタグを表しているかは、ELEMEN

N T のタグ名属性を参照することにより判明し、例えば " S M I L " 、 " h e a d " 、 " r e g i o n " 等のタグ名が入っている。

#### 【 0 0 4 0 】

更に E L E M E N T オブジェクトには、図 4 及び図 5 に示すように D O M ツリーの構造を表す「親子・兄弟」関係の属性があり、 S M I L データの中で要素の属性が指定されている場合、 E L E M E N T オブジェクトの A T T R I B U T E 属性に属性名と属性値、例えば属性名であれば属性 2 1 0 中の " i d " 、属性 2 1 1 中の " t o p " 等、属性値であれば " r 1 " 、 " 0 " 等の情報がまとまって入っている。

#### 【 0 0 4 1 】

そして、その D O M ツリーを構成する D O M オブジェクトは、オブジェクト指向の考え方の「オブジェクト」と同じで、プロパティ ( P r o p e r t y ) とメソッド ( M e t h o d ) を持っており、プロパティは D O M オブジェクトが保持するデータや関連情報であり、メソッドはオブジェクトの振舞いを示すものである。

#### 【 0 0 4 2 】

従って、 D O M オブジェクトの属性を参照することにより D O M ツリーをたどったり、 D O M オブジェクトが保持するデータを取り出すことができることとなるばかりか、 D O M ツリーの操作がメソッドを使用し可能となる。そのことは、メソッドを使用しその D O M ツリーを編集してエレメントや属性等を新規作成等すれば最終的によりカスタマイズされた S M I L データを生成できることとなる。

#### 【 0 0 4 3 】

なお、図 4 及び図 5 は完成された D O M ツリーであり、具体的に挙げた E L E M E N T オブジェクトや E L E M E N T オブジェクトの A T T R I B U T E 属性の属性名、属性値等はその構造を含め、後述する手順により D O M オブジェクトのメソッドを使用し生成されたものである。

#### 【 0 0 4 4 】

例えば、新しく r e g i o n 要素を生成するときは D O C U M E N T オブジェ

クトのメソッド"createElement("region")"等を用いることができる。また、id属性を生成するときは例えばDOCUMENTオブジェクトの"createAttribute("id")"等を用いることができる。

## 【0045】

更に新しく生成したオブジェクトをSMILデータとして構成するには、他のオブジェクトと関連付ける作業が必要であるが、その方法としてはnewChildを子ノードの最後に加えるという意味のappendChildメソッド等を用いることができる。

## 【0046】

これらのメソッドが集まったものがDOMツリー(DOM Tree)の編集のために生成する生成情報であり、それらの構成要素である例えば要素名である"region"やその属性名である"id"更にはその属性値"r1"等をSMILの基礎であるXMLの規則の範囲内で自由に定めることができるので、それらの生成情報を用いて、所望の映像画面等を表示するためにカスタマイズされたSMILデータを生成することが可能となる。

## 【0047】

次に、ソフトウェア格納部25は、選択表示情報読み込み機構29、情報表示機構30、応答情報入力機構31、構成要素読み込み機構32、生成情報作成機構33、表示プログラム生成機構34、記述読み込み機構35、記述判定機構36、レイアウト機構37、インターフェース選択機構38及び情報制御機構39等を具備している。

## 【0048】

ここで、選択表示情報読み込み機構29はデータ格納部24に格納する選択表示情報26をCPU21のコントロール下読み込むもので、読み込まれた情報は情報表示機構30に出力される。また、選択表示情報読み込み機構29は選択表示情報26が複数有るときは、CPU21のコントロール下選択して読み込むことができ、更には後述する応答情報入力機構による情報により選択して読み込むこともできる。

## 【0049】

また、情報表示機構 3 0 は選択表示情報読込み機構 2 9 により入力された選択表示情報 2 6 を CPU 2 1 のコントロール下、テレビセット 1 の表示部 1 7 に表示するものである。

## 【 0 0 5 0 】

更に応答情報入力機構 3 1 は、表示部 1 7 に表示された選択表示情報をユーザーが例えば、リモコン 4 0 の数字キー 4 1 等により選択等すると、その数字キー 4 1 等による情報が CPU 2 1 のコントロール下応答情報入力機構 3 1 に入力され、その情報と元の選択表示情報とからその選択等された特定画面表示情報を決定し、構成要素読込み機構 3 2 に出力する。

## 【 0 0 5 1 】

また、応答情報入力機構 3 1 はリモコン 4 0 の数字キー 4 1 等の操作により選択表示情報読込み機構 2 9 に他の選択表示情報を読込ませ、情報表示機構 3 0 に出力させることもできる。これにより、テレビセット 1 の表示部 1 7 に次々と画面レイアウト例等の選択表示情報を表示させることができ、リモコン 4 0 等の簡単な機器できわめて容易に画面レイアウトが可能となる。

## 【 0 0 5 2 】

次に、構成要素読込み機構 3 2 は応答情報入力機構 3 1 により決定された特定画面表示情報に対応する生成情報用構成要素を、データ格納部 2 4 から読込み当該特定画面表示情報と共に、或いは直接特定画面表示情報を生成情報作成機構 3 3 に CPU 2 1 のコントロール下出力する。

## 【 0 0 5 3 】

例えば図 3 に示すような要素名である " r e g i o n " やその属性名である " i d " 更にはその属性値 " r 1 " 等を読み込むこととなる。

## 【 0 0 5 4 】

また、生成情報作成機構 3 3 は入力された特定画面表示情報及び生成情報用構成要素等から DOM ツリーの編集のための生成情報を CPU 2 1 のコントロール下作成し、表示プログラム生成機構 3 4 に出力する。例えば DOCUMENT オブジェクトのメソッド " c r e a t e E l e m e n t ( " r e g i o n " ) " 等を編集し、これらと他のオブジェクトとの関連付けをして生成情報を作成する。

## 【 0 0 5 5 】

次に、表示プログラム生成機構 3 4 は入力された生成情報に基づき XML の規則に従い DOM ツリーを編集して新しい要素や属性を生成し、SMIL データ等の表示プログラムが生成されることとなる。これにより更にカスタマイズされた表示プログラムが生成でき、自由な画面レイアウトがユーザ自身により簡単に作成することができる。

## 【 0 0 5 6 】

また、表示プログラム生成機構 3 4 は CPU 2 1 のコントロール下必要に応じて生成された SMIL データ等の表示プログラムをデータ格納部 2 4 に出力しデータ格納部 2 4 はそのデータを格納する。

## 【 0 0 5 7 】

次に、記述読込み機構 3 5 は、データ格納部 2 4 に格納された表示プログラムデータ 2 8 或いは直接生成された SMIL データ等の表示プログラムを、CPU 2 1 のコントロール下読込むもので、読込まれた情報は記述判定機構 3 6 に送られる。

## 【 0 0 5 8 】

この際、格納された表示プログラムが複数有るときは、例えばテレビのリモコン 4 0 の数字キー 4 1 等による表示プログラム選択情報が CPU 2 1 からあったときに、データ格納部 2 4 に格納する特定された表示プログラムの有無等を記述読込み機構 3 5 が判定し、問題がなければ該表示プログラムを読み出すものとすることもできる。

## 【 0 0 5 9 】

また、記述判定機構 3 6 は、読込まれたプログラムが正しい XML データであるかを判定し、正しい XML データであればパーシングをして更に SMIL データであるかを判定し、SMIL データであればパーシングをして SMIL データを意味のある部分に切り分けて、DOM ツリーを生成し DOM の API を使用できるようにする。

## 【 0 0 6 0 】

更に記述判定機構 3 6 は DOM の API を用いて DOM ツリーにアクセスし、

例えば複数の表示領域を定義し夫々レイアウトする要素と、その定義された表示領域にどの外部情報源からの情報を表示するかを定義する要素とともに、他の情報を付加させる部分に分けてそれぞれの内容を判定する。これにより、特定の外部情報源からの情報を表示することを定義できるので、URIのルールを利用して自由に外部情報源からの情報を表示画面でレイアウトできる。

## 【 0 0 6 1 】

具体的にいうと、記述判定機構 3 6 は切り分けられた部分を例えば、head 要素と body 要素として捉え、head 要素では layout 要素に表示領域が定義されレイアウトされたか判定し、body 要素では定義された表示領域にどの外部情報源からの情報を表示するかを定義されているか判定する。

## 【 0 0 6 2 】

レイアウト機構 3 7 は、読込まれたプログラムの複数の表示領域を定義し夫々レイアウトする部分の記述判定機構 3 6 による判定に基づく例えば layout 要素等のレイアウト情報を受けて、CPU 2 1 のコントロール下表示画面を区画し、その各領域の大きさ等をレイアウトする。

## 【 0 0 6 3 】

インターフェース選択機構 3 8 は、記述判定機構 3 6 によって伝えられた例えば、図 3 に示すような要素 1 0 8 の "terrestrial" 等により、どの外部情報源からの情報を表示するか特定することができる。

## 【 0 0 6 4 】

情報制御機構 3 9 は、記述判定機構 3 6 によって与えられた情報制御用のパラメータにより、例えば BS 放送等の具体的チャンネル情報を BS チューナ 8 に個別機器のコントロール情報等として受け渡すことができる。

## 【 0 0 6 5 】

次に、表示プログラムについて使用される言語について簡単に説明する。

## 【 0 0 6 6 】

例えば、SMIL データによる表示プログラムでは、外部情報源との間で信号のやり取りをするためのインターフェースを選択する情報を URI のルールにより、データベースの構造の定義とされる URI スキーマを利用して規定している

## 【 0 0 6 7 】

具体的には、表示プログラムは例えば複数の表示領域を定義し夫々レイアウトする部分と、その定義された表示領域にどの外部情報源からの情報を表示するかを定義するとともに、他の情報を付加させる部分を有している。これにより、特定の外部情報源からの情報を表示することを定義できるので、URIのルールを利用して自由に外部情報源からの情報を表示画面でレイアウトできる。

## 【 0 0 6 8 】

例えば、SMILデータの記述がされた図3に示すように要素104～106にある"region"という要素名と属性id等とを使って、複数の表示領域をその属性値"r1"等と定義することによって夫々特定している。

## 【 0 0 6 9 】

また、要素108のように上述のregion要素により定義された各領域には、どの外部情報源からの情報を表示するかをURIを利用し、例えば"videoinput"というスキーマを用いて、その後に来る記述により外部情報源を特定することができる。

## 【 0 0 7 0 】

更にURIの記述はスキーマに依存するものであり一般に、用いられるスキーマ名に始まり、次にコロン1文字": "、そして解釈がスキーマ依存である文字列(scheme-specific-part)がつづく。

## 【 0 0 7 1 】

従って、"videoinput"は次に記述する文字列の解釈にあっては、スキーマである"videoinput"によることを意味し、スキーマを例えば次に記述する文字列で表されるインターフェースからの情報を入力するものと定義すれば、この記述により各表示領域に表示すべき外部情報を特定できることとなる。

## 【 0 0 7 2 】

具体的には図3に示す要素108の"videoinput"の後の": "の次に、"terrestrial"と記述すれば地上波からの情報を入力できることと

なる。

【0073】

更にBS及び地上波等、チャンネルを持った放送の受信機器に関しては、場合によっては具体的なチャンネル情報を示す必要があるが、この場合もURIのルールに従って解決することができる。

【0074】

具体的には、一般的にURL検索HP (Home Page) 及びBBS (Bulletin Board System) 系のHP (Home Page) 等で多く使用されているqueryとして表現する方法である。例えば、BBS系のURLである場合、次のように記述される。

【0075】

`http://bbs.arukikata.co.jp/report/europe/board/index.php?qid=26`

ここで、“?”以降の“qid=26”が例えば、CGI (Common Gateway Interface) へ受け渡すべくパラメータを示し、具体的にはBBS系の歩き方ホームページの伝言板で26番にあるものを採りなさいとサーバに指示することが可能となる。

【0076】

従って、“?”を導入することにより機器に対する情報の受渡しが可能になる。例えば、図3の要素108に示すように“?”の後に、“fujitv.co.jp”と記述し、複数の外部情報源を選択するための表示情報であるチャンネル及び放送局のURL等を示す方法である。これによれば、制御部6によって“videoinput:terrestrial”により選択された地上波チューナ9に、フジTVのチャンネルの情報を入手しなさいとの命令が伝えられることとなる。

【0077】

更にこの“?”を利用し、例えば図形の色を動的に変えたり、図形を移動させたりする等のSMILのAnimation機能を流用することにより表示画面のピクチャ、コントラスト等、機器のコントロールをすることも可能となる。

## 【 0 0 7 8 】

但し、URI 上たまたま Reserved になっている“?”を使っただけで、SMIL データにおいて使用されるインターネット上の住所を特定する URI を定義する RFC (Request For Comments) : 2396 中の Reserved のものは全て活用が可能である。

## 【 0 0 7 9 】

更に表示プログラムデータは、いく通りかの画面レイアウトされた映像情報等の表示プログラムデータ 28 として格納することができるが、例えば磁気ディスク及び CD-ROM (CD-Read Only Memory) 等に記録可能である他、制御部 6 本体の他のメモリ及び外部メモリに記録できるものである。これによって表示プログラムを多面的に利用でき、クライアントの機器に対応した画面レイアウトが可能となる。

## 【 0 0 8 0 】

次に、このように構成されたテレビセット 1 の動作を表示プログラムの生成を中心に説明する。

## 【 0 0 8 1 】

図 6 は基本フローチャート図、図 7 は画面レイアウト例の選択説明図、図 8 は生成情報用構成要素の例である属性値のパラメータの説明図、図 9 は画面エリアの選択等の説明図、図 10 は好み情報のジャンル等の選択説明図、図 11 はお天気情報を選択する場合の説明図、図 12 は複数 Web を順次表示させる場合の説明図及び図 13 は図 12 で URL を入力させる場合等の説明図である。

## 【 0 0 8 2 】

例えば、テレビセット 1 の表示部 17 の画面にテキスト情報、Web 情報及び地上波放送情報等の情報を同時に表したい場合を考える。

## 【 0 0 8 3 】

まず、例えばテレビセット 1 のリモコン 40 等のあらかじめ定められた数字キー 41 の操作により、画面カスタマイズ操作画面を表示させる。

## 【 0 0 8 4 】

すると、リモコン 40 からの情報がテレビセット 1 の制御部 6 に入力され、C

P U 2 1 は選択表示情報読込み機構 2 9 にデータ格納部 2 4 に格納する選択表示情報 2 6 を読込むよう命令し、選択表示情報読込み機構 2 9 により読み込まれた選択表示情報が情報表示機構 3 0 により例えば図 7 に示すように複数の画面レイアウト例として表示される ( S T 1 0 1 ) 。勿論、画面レイアウト例は図 7 に示される 2 例だけではなく希望するレイアウト画面が表示されるまで、他の画面レイアウト例をリモコン 4 0 等の操作によって表示させることができる ( S T 1 0 2 ) 。この場合、リモコン 4 0 等の操作による情報が制御部 6 の応答情報入力機構 3 1 に入力され、応答情報入力機構 3 1 は選択表示情報読込み機構 2 9 に他の画面レイアウト例である選択表示情報 2 6 を読み込ませ、情報表示機構 3 0 に次々と画面レイアウト例を表示させることとなる。

## 【 0 0 8 5 】

希望するレイアウト画面が表示されたときは、例えば図 7 に示すように右側の画面レイアウト例を選択するときは 1 2 の数字をリモコン 4 0 の数字キー 4 1 より入力する。この 1 2 という選択情報と選択された画面レイアウト例の選択表示情報とが応答情報入力機構 3 1 に C P U 2 1 の制御下入力され、応答情報入力機構 3 1 により選択された画面レイアウトが特定されることとなる。

## 【 0 0 8 6 】

次に、応答情報入力機構 3 1 は C P U 2 1 の制御下その特定された画面レイアウトである特定画面表示情報を構成要素読込み機構 3 2 に出力する。

## 【 0 0 8 7 】

また、構成要素読込み機構 3 2 はその特定画面表示情報に対応する生成情報用構成要素 2 7 をデータ格納部 2 4 から読込み、特定画面表示情報と共に生成情報作成機構 3 3 に出力する。

## 【 0 0 8 8 】

例えば図 7 の画面レイアウト例 1 2 であれば対応する生成情報用構成要素は、要素名である要素 1 0 3 の " r o o t - l a y o u t " や要素 1 0 4 ~ 1 0 6 の " r e g i o n " 等であり、属性名としては " w i d t h " や " i d " 、 " t o p " 等、更にはその属性値としては " 6 4 0 " や " r 1 " 、 " 0 " 等のパラメータとなる。図 8 に属性値としてのパラメータの例を示す。

## 【 0 0 8 9 】

生成情報作成機構 3 3 は入力された特定画面表示情報及び生成情報用構成要素等から DOM ツリーの編集のためのプログラム生成情報を CPU 2 1 のコントロール下作成し、一時 RAM 2 2 やデータ格納部 2 4 に格納する。例えば DOCUMENT オブジェクトのメソッド "createElement ("region")" 等を編集し、これらと他のオブジェクトとの関連付けをしてプログラム生成情報を作成する。

## 【 0 0 9 0 】

ここまでの動作で、図 7 の画面レイアウト例 1 2 に対応する図 5 に示すような DOM ツリーを編集するための生成情報が作成されたこととなる。具体的には、編集される DOM ツリーは "root-layout" 要素の属性である属性 2 0 6 によりレイアウト画面全体の縦横のサイズが特定され、"region" 要素の属性である属性 2 0 7 により領域 "r 1" の位置大きさが特定されることとなる。他の領域 "r 2" 及び "r 3" も同様に属性 2 0 8 及び 2 0 9 により特定される。

## 【 0 0 9 1 】

次に、生成情報作成機構 3 3 は次のステップの操作案内をするため CPU 2 1 の制御下、選択表示情報読込み機構 2 9 にデータ格納部 2 4 に格納する新たな選択表示情報 2 6 を読込むよう命令し、選択表示情報読込み機構 2 9 により読み込まれた選択表示情報が情報表示機構 3 0 により、例えば図 9 に示すような画面エリア選択及びソース選択画面として表示される (ST 1 0 3、ST 1 0 4)。

## 【 0 0 9 2 】

ここで、図 9 に示すように ST 1 0 2 により特定した画面レイアウト例 1 2 の各領域を表す画面エリアをリモコン 4 0 の数字キー 4 1 等の操作で選択すると、具体的には画面上の案内に従い、例えば①の画面エリアを選択するときは 1 の数字キー 4 1 を押し、更に確認で OK に対応させた数字キー 4 1 を押すとその情報が CPU 2 1 の制御下応答情報入力機構 3 1 に入力され、選択された①の画面エリアに対応する属性 region="r 1" が構成要素読込み機構 3 2 によりデータ格納部 2 4 の生成情報用構成要素 2 7 から読込まれ、一時的に例えば RAM 2 2 に記録される。

## 【 0 0 9 3 】

また、選択した画面エリアに表示する情報のソースを例えば図 9 のように具体的にソース例を画面上に表示し、ユーザーがこの中から簡単にリモコン 4 0 の操作で希望の情報ソースを特定できる。具体的には、ビデオ入力、地上波、BS／CS 及び WEB 等を表示する選択表示情報が情報表示機構 3 0 により表示され、そのいずれかを選択する情報がリモコン 4 0 等により応答情報入力機構 3 1 に入力されることとなる。なお、図 9 では ST 1 0 3 の操作画面と ST 1 0 4 の操作画面とが同じ表示画面上に表示されているが、ST 1 0 3 の操作画面でテレビ画面のエリアである①を選択したとの応答情報入力機構 3 1 への入力により CPU 2 1 の制御下、テレビ画面の表示情報ソースとしての具体的例であるビデオ入力、地上波、BS／CS 及び WEB 等を表示させることもできる。

## 【 0 0 9 4 】

次に、ユーザーがリモコン 4 0 等の操作によりテレビ画面上の選択肢である地上波を選択し、更に確認の OK に対応する数字キー 4 1 を押した場合はその情報が応答情報入力機構 3 1 に出力され、応答情報入力機構 3 1 は図 9 に示すようなチャンネル入力操作画面 3 0 1 を情報表示機構 3 0 に表示させる。

## 【 0 0 9 5 】

ここで、ユーザーがフジ TV のチャンネル数に対応する数字をリモコン 4 0 の数字キー 4 1 により入力し、OK すると応答情報入力機構 3 1 はこれまでの表示された選択表示情報及びリモコン 4 0 等で入力された情報等をまとめて、具体的には画面エリア①に地上波であるフジ TV のチャンネルの情報を表示するとの特定画面表示情報を CPU 2 1 の制御下生成する。

## 【 0 0 9 6 】

次に、応答情報入力機構 3 1 は CPU 2 1 の制御下その生成された特定画面表示情報を構成要素読み込み機構 3 2 に出力する。

## 【 0 0 9 7 】

すると構成要素読み込み機構 3 2 はその特定画面表示情報に対応する生成情報用構成要素 2 7 をデータ格納部 2 4 から読み込み、特定情報と共に生成情報作成機構 3 3 に出力する。

## 【0098】

例えば図9の画面エリア①に地上波であるフジTVのチャンネルの情報を表示するとの特定画面表示情報であれば対応する生成情報用構成要素は、要素名としては要素108の"video"等であり、属性名としては"id"や"region"、"src"等、更にはその属性値としては"id1"や"r1"、"videoinput:terrestrial?fujitv.co.jp/"等のパラメータとなる。

## 【0099】

生成情報作成機構33は入力された特定画面表示情報及び生成情報用構成要素等からDOMツリーの編集のための生成情報をCPU21のコントロール下生成し、一時RAM22やデータ格納部24に格納する。例えばDOCUMENTオブジェクトのメソッド"createElement("region")"等を編集し、これらと他のオブジェクトとの関連付けをしてプログラムの生成情報を作成する。

## 【0100】

ここまでの動作で、図9の画面エリア①に地上波であるフジTVのチャンネルの情報を表示するとの特定画面表示情報に対応する図4に示すようなDOMツリーを編集するための生成情報が作成されたこととなる。具体的には、編集されるDOMツリーは"video"要素の属性である属性204によりフジTVのチャンネルの情報を入手しなさいとの命令が特定されることとなる。

## 【0101】

次に、生成情報作成機構33は次のステップの操作案内をするためCPU21の制御下、選択表示情報読込み機構29にデータ格納部24に格納する新たな選択表示情報26を読込むよう命令し、選択表示情報読込み機構29により読み込まれた選択表示情報が情報表示機構30により、例えば図10に示すような画面エリア選択及びソース選択画面として表示される(ST103、ST104)。

## 【0102】

この場合の画面エリアの選択は画面エリア①を選択したのと同様の動作で画面エリア②を選択できるので説明を省略する。また、生成情報作成機構33はこの

画面エリアが図 1 0 に示すようにお好み情報であるので、例えばお好みのジャンルの例示として CPU 2 1 の制御下選択表示情報読込み機構 2 9 に天気、ニュース、株価、EPG (Electric Program Guide) 等のジャンルの選択表示情報を読込ませ、情報表示機構 3 0 に表示させることもできる。

#### 【 0 1 0 3 】

次に、ユーザーがリモコン 4 0 等の操作によりテレビ画面上の選択肢であるニュース 3 0 2 を選択し、更に確認の OK に対応する数字キー 4 1 を押した場合はその情報が応答情報入力機構 3 1 に出力され、応答情報入力機構 3 1 は図 1 0 に示すような更に詳細なジャンル、例えば国内速報、国際情報、経済、政治、国際及びスポーツ等の選択画面 3 0 3 を情報表示機構 3 0 に表示させる。

#### 【 0 1 0 4 】

ここで、ユーザーが国内速報に対応する数字をリモコン 4 0 の数字キー 4 1 等により入力し、OK すると応答情報入力機構 3 1 は具体的な国内速報のニュースソース 3 0 4、例えば "a s a h i . c o m" 等の絵文字等の判りやすいソース情報を情報表示機構 3 0 に表示させ、ユーザーに選択させる。

#### 【 0 1 0 5 】

また、応答情報入力機構 3 1 はこれまでの表示された選択表示情報及びリモコン 4 0 等で入力された情報等をまとめて、特定画面表示情報例えば画面エリア②に "a s a h i . c o m" を表示させるという特定画面表示情報を CPU 2 1 の制御下生成する。

#### 【 0 1 0 6 】

更に画面エリア①の場合と同様に応答情報入力機構 3 1 は、例えば画面エリア②に "a s a h i . c o m" を表示させるという特定画面表示情報を構成要素読込み機構 3 2 に出力し、構成要素読込み機構 3 2 はその特定画面表示情報に対応した生成情報用構成要素 2 7 をデータ格納部 2 4 から読込み、生成情報作成機構 3 3 に出力し、生成情報作成機構 3 3 は生成情報を作成することとなる。

#### 【 0 1 0 7 】

次に、生成情報作成機構 3 3 は残りの画面エリア③の操作案内をするため CP

U 2 1 の制御下、選択表示情報読込み機構 2 9 にデータ格納部 2 4 に格納する新たな選択表示情報 2 6 を読込むよう命令し、選択表示情報読込み機構 2 9 により読み込まれた選択表示情報が情報表示機構 3 0 により、例えば図 1 1 に示すようなソース選択画面として表示される ( S T 1 0 4 ) 。

#### 【 0 1 0 8 】

また、CPU 2 1 はこの画面エリアが図 1 1 に示すようにお好み情報であるので、画面エリア②と同様に例えばお好みのジャンルの例示としてCPU 2 1 の制御下選択表示情報読込み機構 2 9 にお天気、ニュース、株価、EPG ( E l e c t r i c   P r o g r a m   G u i d e ) 等のジャンルの選択表示情報を読込ませ、情報表示機構 3 0 に表示させることもできる。

#### 【 0 1 0 9 】

次に、ユーザーがリモコン 4 0 等の操作によりテレビ画面上の選択肢であるお天気を選択し、更に確認のOKに対応する数字キー 4 1 を押した場合はその情報が応答情報入力機構 3 1 に出力され、応答情報入力機構 3 1 は図 1 1 に示すような更に詳細な情報、例えばどの地域のお天気についてか、具体的に北海道、東北、北陸、関東等の地域を例示する選択表示情報 3 0 5 を情報表示機構 3 0 に表示させユーザーに選択させるようにできる。

#### 【 0 1 1 0 】

また、大まかな地域情報例えば関東を選択した場合は更に地域を細かく例えば茨城、栃木、群馬、埼玉、東京等に限定する操作画面の選択表示情報 3 0 6 を情報表示機構 3 0 に表示させることもできる。

#### 【 0 1 1 1 】

更に天気のソース 3 0 7 を例えばweather guide、世界の天気等を例示しその中からユーザーに選択させることも可能である。

#### 【 0 1 1 2 】

このように、ある程度見たい情報等を絞り込んでカテゴライズ化する事は可能であり、ニュース系やお天気系、情報系等のように階層化されたカテゴリーの中からユーザーがリモコン 4 0 等を用いて希望のソースを特定することができる。これによって、URLの入力のような煩雑な操作を強いることなく簡単に、同時

に見たい複数メディアを自由にレイアウトできることとなる。

【0113】

また、ソース例を画面に表示する場合に図10や図11のようにならべくユーザビリティを向上させるためWebの表題の絵等を表示させることもできる。

【0114】

次に、応答情報入力機構31はこれまでの表示された選択表示情報及びリモコン40等で入力された情報等をまとめて、特定画面表示情報例えば画面エリア③に“wni.co.jp/cww/docs/yoho/s13.html”を表示させるという特定画面表示情報をCPU21の制御下生成する。

【0115】

更に画面エリア①の場合と同様に応答情報入力機構31は、例えば画面エリア③に“wni.co.jp/cww/docs/yoho/s13.html”を表示させるという特定画面表示情報を構成要素読み込み機構32に出力し、構成要素読み込み機構32はその特定画面表示情報に対応した生成情報用構成要素27をデータ格納部24から読み込み、生成情報作成機構33に出力し、生成情報作成機構33は生成情報を作成することとなる。

【0116】

以上で図7の画面レイアウト例12の全ての画面エリアの生成情報が生成されることとなるが、更に映像情報等をいろいろな表示方法でテレビセット1の表示部17に表示可能で(ST105)、例えば複数情報を同じ画面エリアに順次表示することもSMILのような記述言語の性能によっては可能となる。

【0117】

具体的には、画面エリア②のソース選択において図12の308の画面に示すように複数のWebを順次表示するか否か、又する場合には何ページを何秒毎表示するか空欄に具体的数値をリモコン40等により入力させる方法である。

【0118】

また、ソース選択においてはURLの入力を前提にしないシステムを想定しているが、必要に応じて図13に示すようにURLの入力画面を設けることもできる。

## 【 0 1 1 9 】

例えばCPU 21の制御下、選択表示情報読込み機構29がソース選択方法においてURLの入力を希望するか否かの選択表示情報をデータ格納部24から読込み、情報表示機構30により表示部17に表示させた場合に、ユーザーがURLの入力を希望する旨の情報をリモコン40等により入力した場合は、応答情報入力機構31がCPU 21の制御下その入力された情報を判定し(ST 106)、URLの入力希望と判定した場合には選択表示情報読込み機構29にURL入力画面の選択表示情報を読込んで、情報表示機構30に出力するよう命令する。

## 【 0 1 2 0 】

そして、その選択表示情報を受けた情報表示機構30は表示部17にURL入力画面309を表示する(ST 107)。これにより、よりカスタマイズを図ることが可能である。

## 【 0 1 2 1 】

更に複数のメディアを同時に見る場合により詳細な項目を選択してカスタマイズを図ることが可能となる(ST 108)。例えば図13の画面310に示すように情報の表示をその情報の一部に限定して表示させたり、更にその一部の選択も自動選択にするかユーザーの希望で特定する画面311等色々な表示方法等を詳細に定めることが可能である。

## 【 0 1 2 2 】

次に、応答情報入力機構31はこれまでの表示された選択表示情報及びリモコン40等で入力された情報等をまとめて、特定画面表示情報例えば画面エリア②に"asahi.com/national/index.html"と"asahi.com"と30秒おきに順次表示させるという特定画面表示情報をCPU 21の制御下生成する。

## 【 0 1 2 3 】

更に画面エリア①の場合と同様に応答情報入力機構31は、生成した特定画面表示情報を構成要素読込み機構32に出力し、構成要素読込み機構32はその特定画面表示情報に対応した生成情報用構成要素27をデータ格納部24から読込み、生成情報作成機構33に出力する。

## 【0124】

例えば画面エリア②に"asahi.com/national/index.html"と"asahi.com"とを30秒おきに順次表示させるという特定画面表示情報に対応する生成情報用構成要素は要素名としては図3の要素109の"seq"や要素110~111の"text"等であり、属性名としては"dur"や"id"、"region"等、更にはその属性値としては"30s"や"id2"、"r2"等のパラメータとなる。

## 【0125】

生成情報作成機構33は入力された特定画面表示情報及び生成情報用構成要素等からDOMツリーの編集のための生成情報をCPU21のコントロール下生成し、一時RAM22やデータ格納部24に格納する。例えばDOCUMENTオブジェクトのメソッド"createElement("region")"等を編集し、これらと他のオブジェクトとの関連付けをしてプログラム生成情報を作成する。

## 【0126】

ここまでの動作で、図9の画面エリア②に"asahi.com/national/index.html"と"asahi.com"とを30秒おきに順次表示させるという特定画面表示情報に対応する図4に示すようなDOMツリーを編集するための生成情報が作成されたこととなる。具体的には、編集されるDOMツリーは"seq"要素とその属性203により30秒ごとに順次表示することを規定し、"text"要素の属性である属性205により30秒ごとに順次表示される対象が"asahi.com/national/index.html"と"asahi.com"とであることを規定している。

## 【0127】

以上で図7の画面レイアウト例12の全ての画面エリアのプログラムの生成情報が生成されることとなるが、最後の生成情報の生成がされたあと生成情報作成機構33は、CPU21の制御下プログラムの生成情報が生成されていない画面エリアはないか判定し(ST109)、生成されていない画面エリアが有るときはST102の後に戻り必要な生成情報を生成する。

## 【 0 1 2 8 】

また、生成されていない画面エリアが無いと判定されたときは生成情報作成機構 3 3 は、情報表示機構 3 0 にこれまでの全ての特定画面表示情報及び画面設定の修正が有るかの入力画面を表示させる。

## 【 0 1 2 9 】

これに対しユーザーから画面設定の修正が有るとの情報の入力が、リモコン 4 0 等により有ったときは、更に応答情報入力機構 3 1 が CPU 2 1 の制御下最初の設定画面に戻るかの入力画面を表示させるように情報表示機構 3 0 に命令する。

## 【 0 1 3 0 】

最初の設定画面に戻るかの入力画面に対し、ユーザーが最初の設定画面に戻ると入力したときは ST 1 0 1 のステップに戻る事となる。また、ユーザーが最初の設定画面に戻るとの入力が無かったときは、個々の画面エリアごとの修正と判断し ST 1 0 2 の後のステップに戻り、もう一度ソースの選択等を行う事となる (ST 1 1 1)。

## 【 0 1 3 1 】

また、ユーザーから画面設定の修正が有るとの情報の入力が無かったときは応答情報入力機構 3 1 は、画面設定の修正希望は無いものと判定し、全ての画面エリアのプログラムの生成情報を RAM 2 2 やデータ格納部 2 4 等から読み込み、表示プログラム生成機構 3 4 に出力する。

## 【 0 1 3 2 】

表示プログラム生成機構 3 4 は入力された全ての生成情報を夫々関連付けながら DOM ツリーを編集し図 4 及び図 5 のような DOM ツリーを生成し、最終的に図 3 に示すような SMIL データを生成することとなる (ST 1 1 2)。

## 【 0 1 3 3 】

以上で表示プログラムである SMIL データの生成は終了するが、生成された SMIL データは必要に応じてデータ格納部 2 4 に表示プログラムデータ 2 8 として格納できる。これによって、気に入った表示プログラムとしての SMIL データを何度でも用いることができる他、事前に何種類かの SMIL データを用意

しておいて必要なときに速やかに読込んで簡単に同期再生できることとなる。

【0134】

次にその生成されたSMILデータにより実際にテレビセット1の表示部17に複数の映像データ等を、例えば同時に表示させる場合の動作について簡単に説明する。

【0135】

まず、ST112により生成された表示プログラムをCPU21の制御下記述読み機構35により、データ格納部24の表示プログラムデータ28から呼び出させ、そのプログラムの読込みを開始させる(ST113)。

【0136】

また、記述判定機構36に読込んだ記述がXMLデータか否か及びSMILデータか否か判定させ(ST114)、XML文章及びSMIL文章でないと判定したときは、エラー処理させる(ST115)。すなわち、ST113の前のステップに戻る事となる。

【0137】

更にSMILデータと判定されたときは、CPU21は記述判定機構36にSMILデータのパーシングを開始するよう命令し、記述判定機構36はSMILデータの切り分けを開始する(ST116)。

【0138】

次に、記述判定機構36は切り分けられた部分を例えば、複数の表示領域を定義し夫々レイアウトする部分と、その定義された表示領域にどの外部情報源からの情報を表示するかを定義するとともに他の情報を付加させる部分に分けてそれぞれの内容を判定する。

【0139】

例えば、複数の表示領域を定義し夫々レイアウトする方法としては、記述判定機構36は図3に示すようなSMILデータにおいて要素102の<layout type="text/smil-basic-layout">～要素107の</layout>までのroot-layout、region要素のレイアウト情報をレイアウト機構37に出力し、テレビセット1の画面をレイアウト

させる (ST117)。

【0140】

ここで、要素104のregion要素ではtop=0、left=0とあるので、“r1”の画面エリアの左上が、上から0で右横へ0の所となることを宣言している。また、この際に時間的要素も組込んであれば、時間的にもレイアウトさせることができる。

【0141】

次に、region要素によって定義された表示領域にどの外部情報源からの情報を表示するかを定義するURIのスキーマの存在を判定させるべく例えば、記述判定機構36によってSMILデータのbody要素から属性名“src”を抽出させ (ST118)、URIのスキーマの1つである“videoinput”が有るか否かを判定させる。

【0142】

ここで、“videoinput”が有ると記述判定機構36が判定すると、インターフェース選択機構38にその後続く表示情報であるパラメータを伝え、このパラメータによりインターフェース選択機構38によってインターフェースを選択させることとなる。

【0143】

また、“videoinput”が無いと記述判定機構36が判定すると、例えば図3の要素110に示すように記述されていれば、WebのURLで指定されている映像情報として画面が再生される (ST119)。

【0144】

次に、“videoinput”が有ると判定され、インターフェースが選択されたときは、更に記述判定機構36に表示プログラムでどの外部情報源からの情報を表示するかを定義する部分とともに、他の情報を付加させる部分についてもその内容を判定させ、それらの情報がインターフェースに受け渡されその定義に従い映像情報等が表示部17に再生される (ST119)。

【0145】

また、映像情報等が表示された後、更にリモコン40等の操作により特定する

数字等の情報がCPU 21の制御下、応答情報入力機構31に入力されたか否かの判定がされ、その入力があったと判定されるとST 112の後のところに帰り、該入力がなかったと判定されたときはその画面レイアウトで特定された映像及び静止画等の情報が表示され続ける。これにより、データ格納部24に複数の表示プログラムが格納されているときは順次異なる表示プログラムにより、レイアウトされた画面が表示され簡単に希望のレイアウト画面を選択できる。

## 【0146】

次に記述判定機構36が表示プログラムに"?"が有ると判定したときは、"?"以下の情報が情報制御機構39等に出力され、情報制御機構39等により具体的に"?"以降の情報がCPU 21のコントロール下インターフェース部2等の各装置に受け渡され、その情報に基づいて映像やテキスト等の情報がインターフェース部2等の各装置に入力され、CPU 21のコントロール下画面レイアウトに従って該映像及び静止画等の情報が表示部17に表示される(ST 119)。

## 【0147】

例えば、図3に示すようにvideo要素108で"?"の後に、"fujitv.co.jp/"のような記述が有ると、フジTVのチャンネルの情報を入手するというコントロール情報が、各装置に受け渡される。

## 【0148】

これによって、インターフェース部2等の各装置により所望の表示画面のレイアウト及びコンテンツ等の情報の受渡し等がなされ、外部情報源の種類を選ばず自由なレイアウト画面表示が可能となる。

## 【0149】

以上で表示プログラムの生成を中心としたテレビセット1の動作の説明を終了する。

## 【0150】

このように本実施形態によれば、表示部17に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部17に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報、例えばDOMツリーの編集用情報の複数種類の構成要素を格納させて、表示

部上に表示された選択表示情報に応じて格納された構成要素を選択し生成情報を生成し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、詳細な構成要素をユーザー自身が意識せずに簡単な操作で選択し組み合わせることができ、よりカスタマイズされた自由なレイアウト画面を作成することができる。

## 【 0 1 5 1 】

また、選択表示情報が複数の選択肢を有することも可能なので、例えば選択する選択肢に対応する番号をリモコン等により簡単に特定でき、希望の表示情報のソース等を容易に電子機器装置に入力できる。また、見たい情報を絞り込んでカテゴリ化することが可能で、大まかな絞込みから最終的には詳細な情報になるように、階層化されたカテゴリーの複数の選択肢の中からユーザーがリモコン等を用いて容易に自由なレイアウト画面を作成することができることとなる。

## 【 0 1 5 2 】

具体的には、ユーザーは図 7 や図 9 ～図 1 3 までに示すように表示部 1 7 に表示された絵等により簡単に理解できるように表示された案内に従って、リモコン 4 0 等により数字キー 4 1 を押していけば、CPU 2 1 の制御下応答情報入力機構 3 1 や構成要素読込み機構 3 2 により、必要な生成情報用要素が読込まれて生成情報作成機構 3 3 により DOM ツリーの編集のための生成情報が作成されるので、ユーザーは困難な DOM ツリーの編集による例えば SMIL データの生成を直接的にはする必要がなくなり、簡単な操作で自由な画面をレイアウトすることができることとなる。

## 【 0 1 5 3 】

更に制御部 6 は、選択して表示部に表示している選択表示情報と異なる選択表示情報を表示部 1 7 に表示させるので、表示部に次々と選択表示情報を表示でき、例えばユーザーはリモコン等の簡単な操作で次々と画面レイアウト例を表示させることができるので、ユーザビリティの向上が期待できる。

## 【 0 1 5 4 】

また、表示部に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部に表示させると共に、その選択表示情報

に対応するプログラムの生成のための生成情報、例えばDOMツリーの編集用情報自体を格納させて、表示部上に表示された選択表示情報に応じて格納された生成情報を選択し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、ユーザー自身がより簡単な操作で自由なレイアウト画面を作成することができる。

## 【 0 1 5 5 】

更に生成された表示プログラムに、複数の表示領域を定義し夫々レイアウトする部分と、その定義された表示領域にどの外部情報源からの情報を表示するかを定義するとともに他の情報を付加させる部分を記述することとしたので、特定の外部情報源からの情報を表示することを定義でき、URIのルールを利用して自由に外部情報源からの情報を表示画面でレイアウトできる。

## 【 0 1 5 6 】

また、従来PCに見られるような所謂レイアウト記述の編集というものではなく、テレビセット1や携帯情報端末(PDA)等での編集を前提にしたものであって、テレビセット1や携帯情報端末(PDA)等に広く実装されているリモコン40やJog Dial等をユーザーインターフェースとして用いることとしたので、比較的に感覚的な操作で所望のレイアウト表示が実現できることとなった。

## 【 0 1 5 7 】

更にレイアウト可能なメディアは動画や静止画或いはテキストのみならず、Web自体も想定され、この場合のURLの入力はユーザーに煩雑な操作を強いることがあるが、選択表示情報を複数格納し選択肢を情報表示機構30で表示部17に表示することができるようにしたので、URLの入力をしなくてもリモコン40等で選択できユーザビリティを向上させることができる。

## 【 0 1 5 8 】

また、見たい情報等を例えばニュース系やお天気系或いは情報系等絞り込んでカテゴライズ化し階層化して画面に表示することとしたので、リモコン40やJog Dial等の操作で簡単に所望の情報を特定できることとなる。

## 【 0 1 5 9 】

今後、サーバから供給された S M I L 等のレイアウト、同期情報を使って再生するものではなく、テレビや P D A、携帯電話等のデバイスを想定してユーザーが同時に閲覧したい複数メディアを自由にレイアウトする際に、例えばよりカスタマイズされた S M I L データを利用することが考えられる。

## 【 0 1 6 0 】

この際に、表示部に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報、例えば D O M ツリー ( D O M T r e e ) の編集用情報の複数種類の構成要素を格納させて、表示部上に表示された選択表示情報に応じて格納された構成要素を選択し生成情報を生成し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとしたので、そのプログラムをより簡単にカスタマイズを図ることができる。

## 【 0 1 6 1 】

具体的にはテレビや P D A 等では困難な文字入力を減らして、リモコンや J o g D i a l 等比較的容易に操作できるデバイスだけで、画面上の選択肢の選択等を基本として操作することが可能となる。

## 【 0 1 6 2 】

また、W e b の表示を行う場合も比較的困難な U R L の入力だけでなく、ある程度カテゴライズ化されたジャンルから選択して、所望のコンテンツの表示を行うことにより、よりテレビや P D A 等に親和性の良いカスタマイズをすることが可能となる。

## 【 0 1 6 3 】

なお、本発明は上述したいずれの実施形態にも限定されず、本発明の技術思想の範囲内で適宜変更して実施できる。

## 【 0 1 6 4 】

例えば、上述した実施形態では表示プログラムを生成しそのまま或いはデータ格納部 2 4 に格納された表示プログラムを記述読込み機構 3 5 が読込み画面レイアウトする場合を説明したが、インターネットを介して提供側サーバから表示プログラムをダウンロードして、画面レイアウトしても良い。

【0165】

これにより、より多くのレイアウト情報である表示プログラムを利用でき更にカスタマイズ性を向上させることができる。

【0166】

また、上述した実施形態では例えばとして、テレビセット1について説明したがこれに限られるものでなく、PDAや携帯電話機等においてもJog Dial等により本発明を実施することができる。これによって、例えばカメラ機能付きの携帯電話機において、そのカメラで撮影した映像を他のテキスト情報等と共にメール等で送るときに、簡単な操作で画面を自由にレイアウトでき、情報通信の機能が飛躍的に拡大できる。

【0167】

更に上述した実施形態では例えばとして、そのテレビセット1の動作で最初に複数の画面レイアウト例を表示することとしたが、その画面レイアウト自体を更にカスタマイズできるように、例えば各画面エリアのサイズ等も細かく選択可能なように選択表示情報を作成できる。これによって更に自由な画面レイアウトが簡単にできることとなる。

【0168】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では複数のメディアによる映像情報等の自由な画面レイアウトを、簡単な操作でカスタマイズできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態に係るテレビセットのシステムを示す概略図である。

【図2】

図1の制御部のブロック図である。

【図3】

本発明の第1の実施形態に係る表示画面レイアウトの表示プログラムの説明図である。

【図4】

図 3 の表示プログラム生成のために編集された D O M ツリーの説明図である。

【図 5】

図 3 の表示プログラム生成のために編集された D O M ツリーの説明図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施形態に係る基本フローチャート図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施形態に係る画面レイアウト例の選択説明図である。

【図 8】

生成情報用構成要素の例である属性値のパラメータの説明図である。

【図 9】

本発明の第 1 の実施形態に係る画面エリアの選択等の説明図である。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施形態に係る好み情報のジャンル等の選択説明図である。

【図 1 1】

本発明の第 1 の実施形態に係るお天気情報を選択する場合の説明図である。

【図 1 2】

本発明の第 1 の実施形態に係る複数 W e b を順次表示させる場合の説明図である。

【図 1 3】

図 1 2 で U R L を入力させる場合等の説明図である。

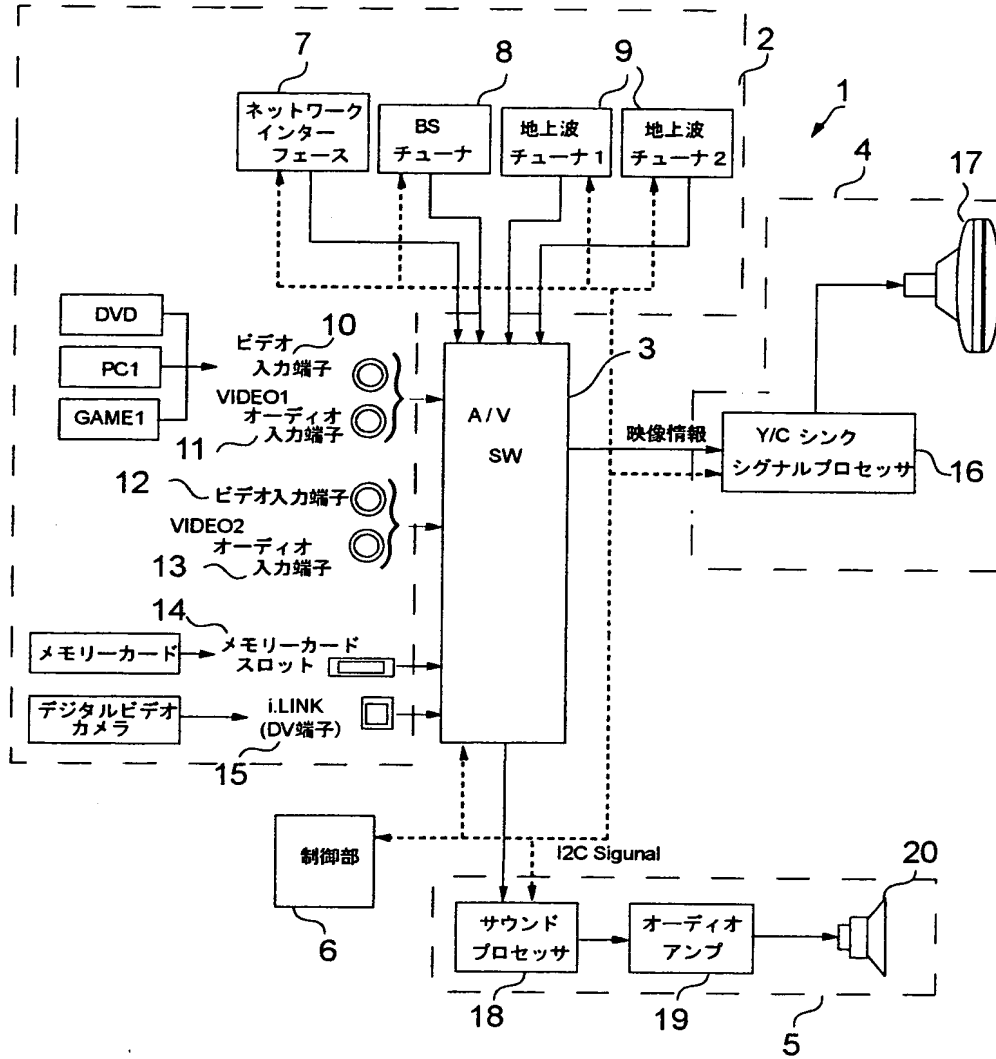
【符号の説明】

- 1 テレビセット
- 2 インターフェース部
- 3 A / V S W
- 4 映像部
- 5 音響部
- 6 制御部
- 7 ネットワークインターフェース
- 8 B S チューナ

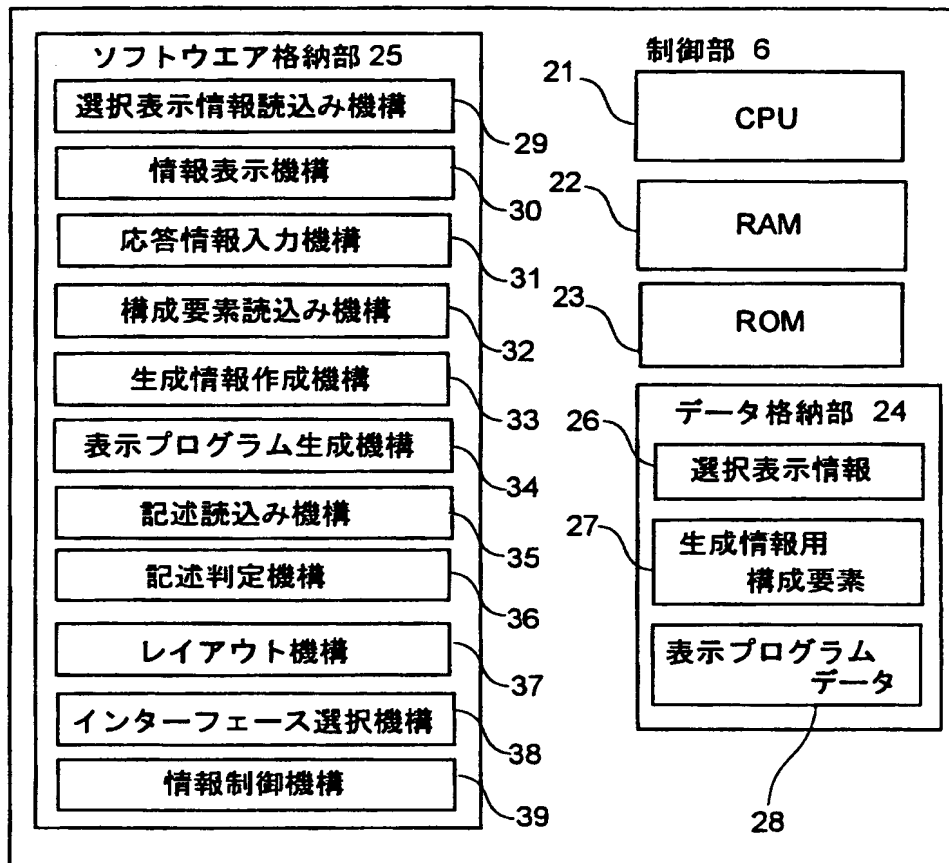
- 9 地上波チューナ
  - 1 6 Y/Cシンク シグナル プロセッサ
  - 1 7 表示部
    - 2 1 C P U
    - 2 2 R A M
    - 2 3 R O M
    - 2 4 データ格納部
    - 2 5 ソフトウェア格納部
    - 2 6 選択表示情報
    - 2 7 生成情報用構成要素
    - 2 8 表示プログラムデータ
    - 2 9 選択表示情報読込み機構
    - 3 0 情報表示機構
      - 3 1 応答情報入力機構
      - 3 2 構成要素読込み機構
      - 3 3 生成情報作成機構
      - 3 4 表示プログラム生成機構
      - 3 5 記述読込み機構
      - 3 6 記述判定機構
      - 3 7 レイアウト機構
      - 3 8 インターフェース選択機構
      - 3 9 情報制御機構
  - 4 0 リモコン
  - 4 1 数字キー

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



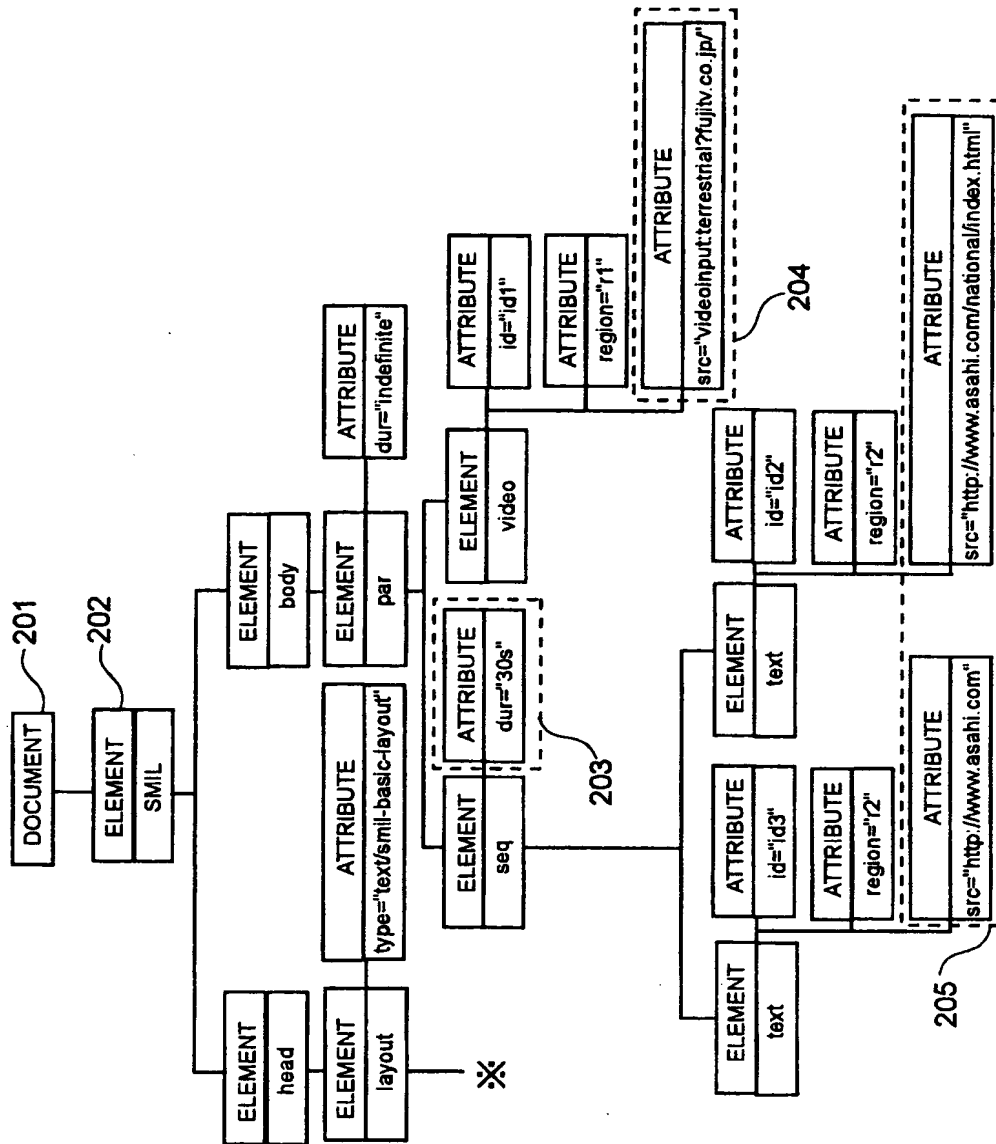
【図 3】

```

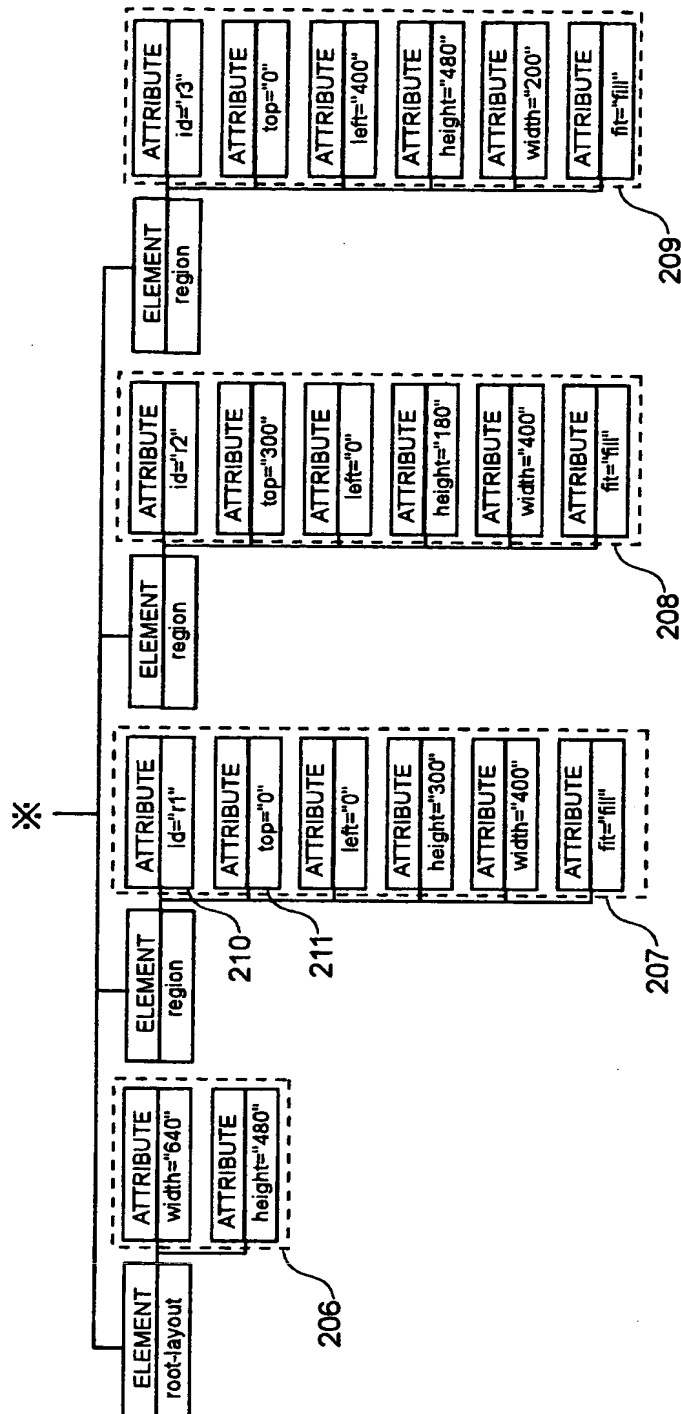
101 <smil xmlns="http://www.w3.org/2000/SMIL20/CR/Language">
102 <head>
103 <layout type="text/smil-basic-layout">
104 <root-layout width="640" height="480" />
105 <region id="r1" top="0" left="0" height="300" width="400" fit="fill"/>
106 <region id="r2" top="300" left="0" height="180" width="400" fit="fill"/>
107 <region id="r3" top="0" left="400" height="480" width="200" fit="fill"/>
108 </layout>
109 </head>
110 <body>
111 <par dur="indefinite">
112 <video id="id1" src="videoinput:terrestrial?fujitv.co.jp" region="r1"/>
113 <seq dur="30s">
114 <text id="id2" src="http://www.asahi.com/national/index.html" region="r2"/>
115 <text id="id3" src="http://www.asahi.com" region="r2"/>
116 </seq>
117 <text id="id4" src="http://www.wni.co.jp/cww/docs/yoho/s13.html" region="r3"/>
118 </par>
119 </body>
120 </smil>

```

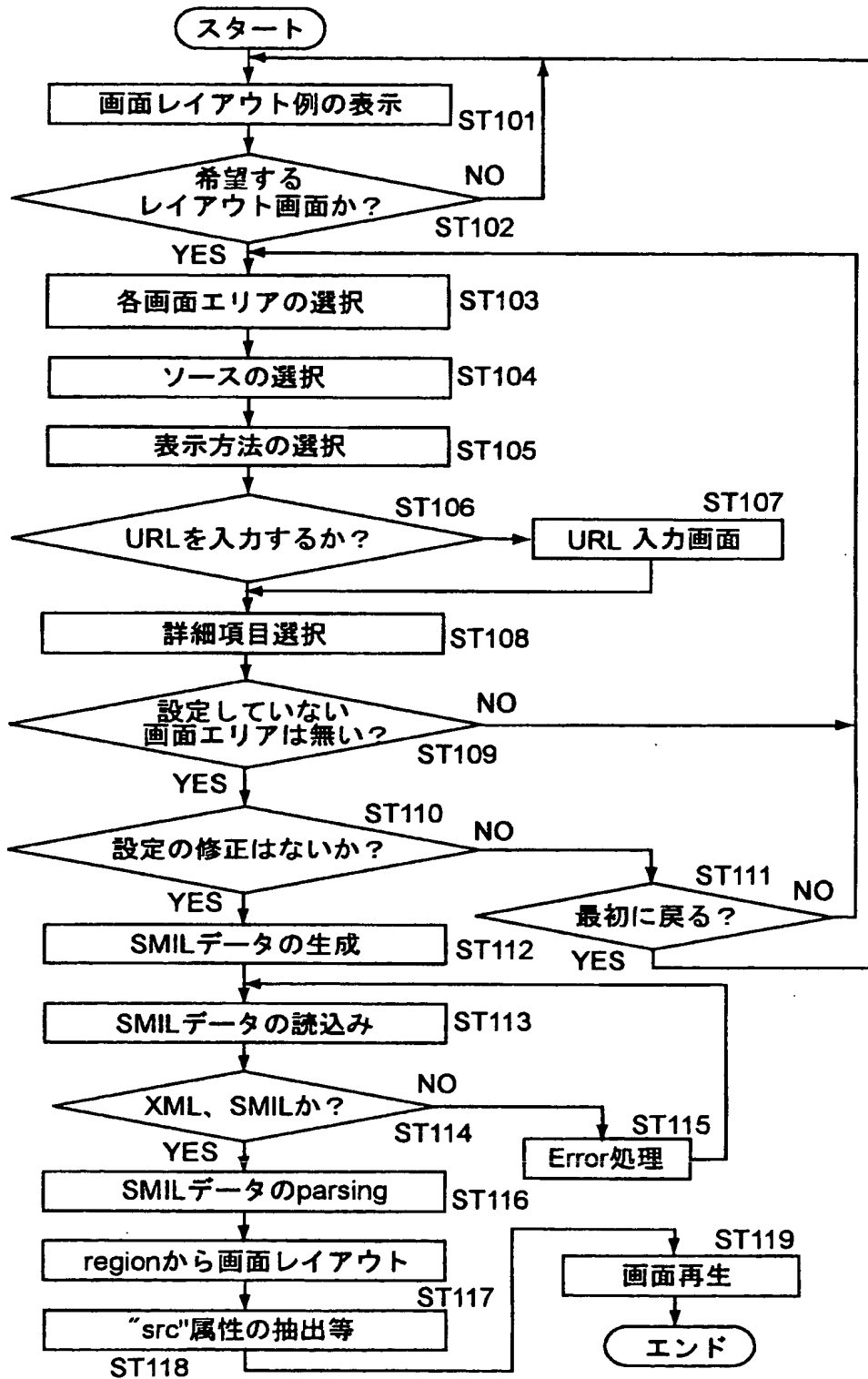
【図 4】



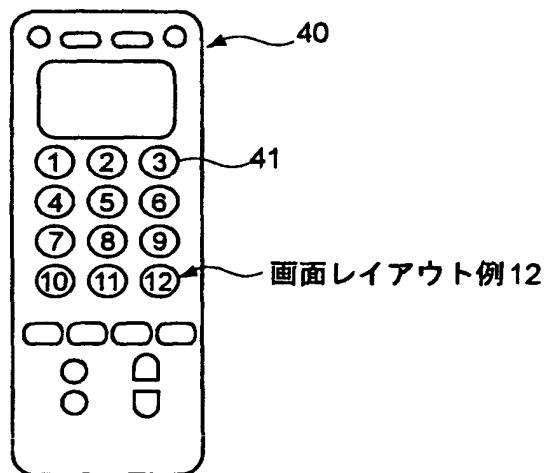
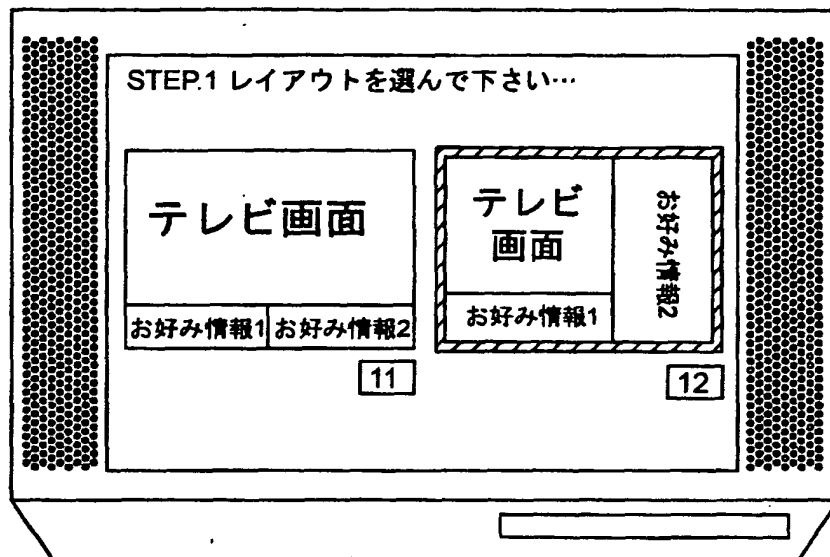
【図 5】



【図 6】



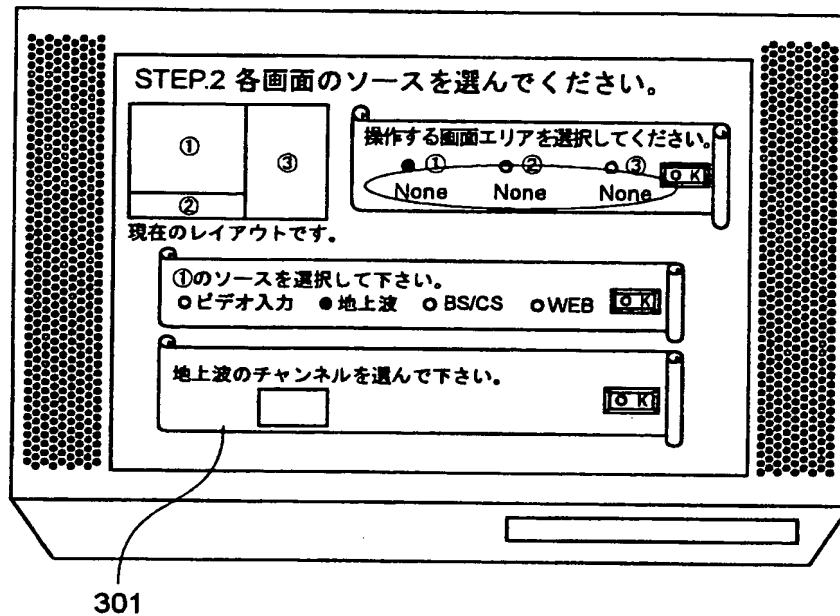
【図 7】



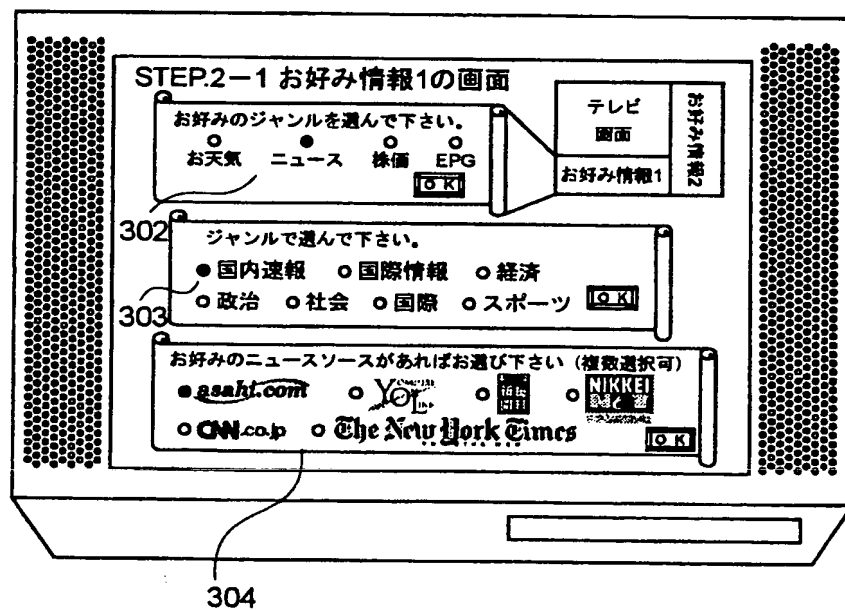
【図 8】

属性名	属性値		
	r1	r2	r3
id			
top, left, height, width	0, 0, 300, 400	300, 0, 180, 400	0, 0, 300, 400
id	id1	id2	id3
src	videoinputterrestrial?fuji tv.	<a href="http://www.asahi.com/national/index.html">http://www.asahi.com/national/index.html</a>	<a href="http://www.wnl.co.jp/cww/docar/voho/es13.htm">http://www.wnl.co.jp/cww/docar/voho/es13.htm</a>
id	None	id3	None
src		<a href="http://www.asahi.com">http://www.asahi.com</a>	
dur	None	30s	None

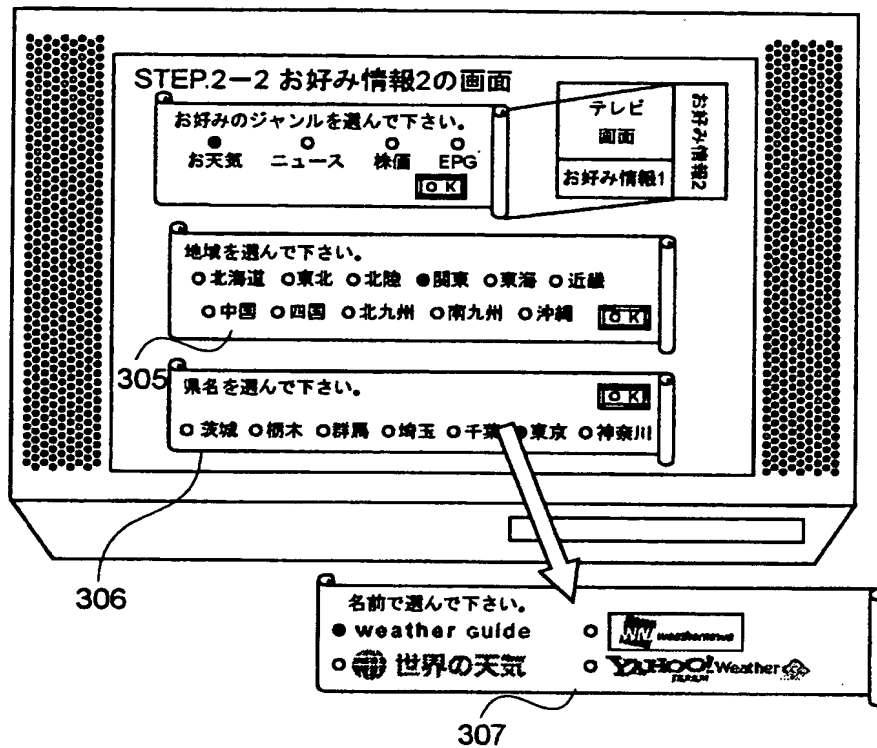
【図9】



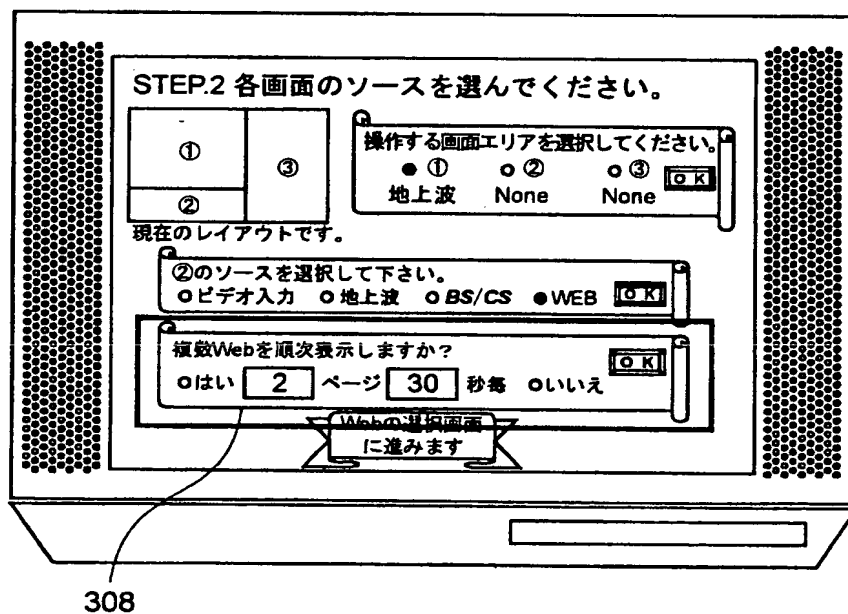
【図10】



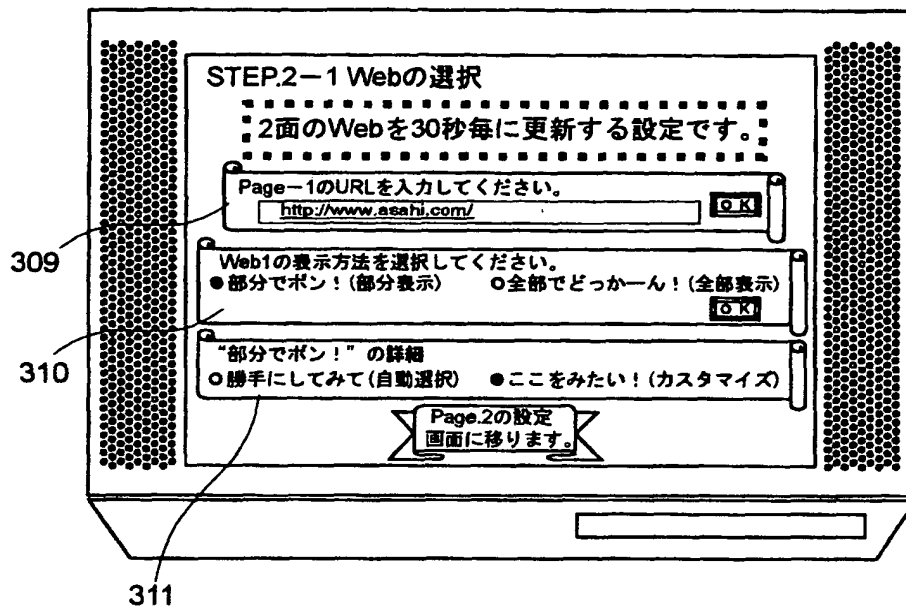
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のメディアによる映像情報等の自由な画面レイアウトを、簡単な操作でカスタマイズできる電子機器装置及びその電子機器装置に用いられるプログラム生成方法を提供すること。

【解決手段】 表示部 1 7 に画像を表示するプログラム生成のための例えば表示画面エリアの位置大きさ等の選択表示情報を表示部 1 7 に表示させると共に、その選択表示情報に対応するプログラムの生成のための生成情報、例えばDOMツリーの編集用情報の複数種類の構成要素を格納させて、表示部上に表示された選択表示情報に応じて格納された構成要素を選択し生成情報を生成し、その生成情報に基づいて画像を表示するプログラムを生成することとした。

【選択図】 図 7

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 3 0 4 9 6
受付番号	5 0 2 0 1 1 7 5 5 9 9
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 4 年 8 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 8月 7日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社